

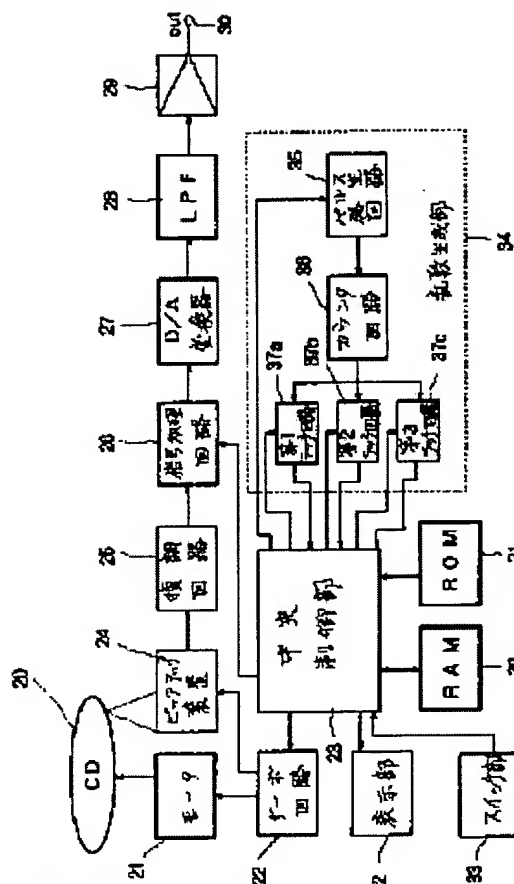
# DEVICE FOR REPRODUCING RECORDING MEDIUM

**Patent number:** JP6089548  
**Publication date:** 1994-03-29  
**Inventor:** KIMURA YASUYUKI; others: 01  
**Applicant:** CASIO COMPUT CO LTD  
**Classification:**  
 - international: G11B27/10  
 - european:  
**Application number:** JP19920265324 19920908  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP6089548

**PURPOSE:** To impart a higher game feeling to a user by deciding a selection music number to be reproduced successively by a random number generation means.

**CONSTITUTION:** When a play button in a switch part 33 is pushed, a pulse signal is generated from a pulse generation circuit 35, and a counter 36 starts counting. The counter output from the counter circuit 36 is supplied to respective first to third latch circuits 37a, 37b, 37c, and a random number is received by the latch circuits 37a, 37b, 37c according to pushing timing by pushing successively a stop button in the switch part 33. When at least the same values data of two or more among the received random numbers exist, a playing music number stored in a recording medium (CD) is decided based on the data, and is reproduced.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-89548

(43) 公開日 平成6年(1994)3月29日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 27/10

識別記号

庁内整理番号

A 8224-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平4-265324

(22) 出願日

平成4年(1992)9月8日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 木村 康之

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 山名 晃司

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

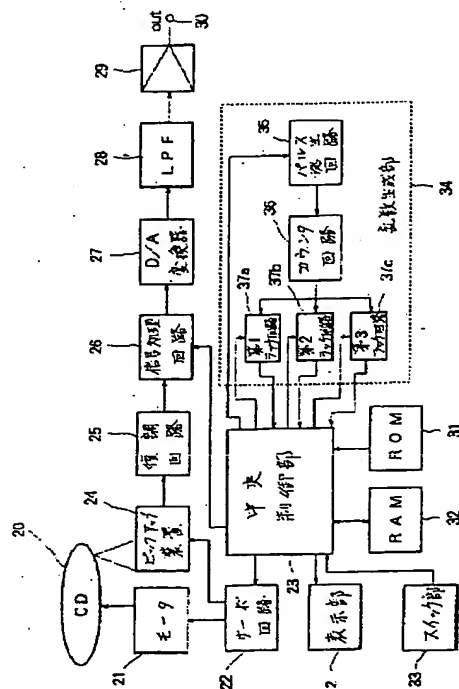
シオ計算機株式会社東京事業所内

(54) 【発明の名称】 記録媒体再生装置

(57) 【要約】

【目的】 再生させるべき選択曲番号を順次乱数発生手段により決定させることで、ユーザに対してより高度なゲーム感覚を与えるようにすること。

【構成】 スイッチ部33におけるプレイ鈕をプッシュ操作すると、パルス発生回路35よりパルス信号が発生し、カウンタ回路36はカウントを開始する。このカウンタ回路36からのカウンタ出力は、それぞれ第1乃至第3のラッチ回路37a、37b、37cに供給され、スイッチ部33におけるストップ鈕を順次プッシュ操作することにより、ラッチ回路37a、37b、37cはプッシュタイミングに応じて乱数を取得する。取得された各乱数のうち、少なくとも2つ以上の同値のデータが存在すると、そのデータに基づいて記録媒体(CD)に収録された演奏曲番が決定され、再生される。



(2)

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の系列において生成される乱数をそれぞれ取得する乱数取得手段と、

前記乱数取得手段によって取得された各乱数のうち、少なくとも2つ以上の同値のデータが存在するかどうかを判定する同値判定手段と、

前記同値判定手段によって判定されたデータを選択曲番号データとして採択する選択曲番号採択手段と、

前記選択曲番号採択手段によって採択されたデータに基づいて記録媒体に収録された記録信号を再生する再生手段とを具備したことを特徴とする記録媒体再生装置。 10

【請求項2】 前記乱数取得手段によってそれぞれ取得された乱数をそれぞれ表示する表示手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1に記載の記録媒体再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばCDプレーヤ等において、再生させるべき選択曲番号を順次乱数発生手段により決定させるようにした記録媒体再生装置に関する。 20

【0002】

【従来の技術】 予め音楽信号等が記録媒体に記録され、これを再生するようにした例えばCDプレーヤにおいては、通常の再生モードにおいては、記録媒体であるCDに記録された曲番の順序に従って順次演奏するように動作する。

【0003】 またいわゆるシャッフルプレイと称呼されているCDプレーヤの再生モードを備え、曲番をランダムに飛ばして演奏するように動作させることで、再生装置にゲーム感覚を持たせるように工夫されたものも出現している。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前記した従来のCDプレーヤにおけるいわゆるシャッフルプレイの再生モードにおいては、CDに収録された曲番をランダムに飛ばしながら順次演奏（再生）させるものであり、従ってユーザにとっては次の曲目の演奏開始までのアクセス時間は単純に待つだけといった比較的単調なものとなり、ゲーム感覚に乏しいものとなる。

【0005】 本発明は、前記したような点に鑑みて成されたものであり、再生させるべき選択曲番号を順次乱数発生手段により決定させるようにすることで、ユーザに対してより高度なゲーム感覚を与えることが可能な記録媒体再生装置を提供することを課題としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記課題を達成するために成された本発明の請求項1に記載の記録媒体再生装置は、複数のそれぞれの系列において生成される乱数をそれぞれ取得する乱数取得手段と、乱数取得手段によって 50

取得された各乱数のうち、少なくとも2つ以上の同値のデータが存在するかどうかを判定する同値判定手段と、同値判定手段によって判定されたデータを選択曲番号データとして採択する選択曲番号採択手段と、選択曲番号採択手段によって採択されたデータに基づいて記録媒体に収録された記録信号を再生する再生手段とを具備した点に特徴を有する。

【0007】 また本発明の請求項2に記載の記録媒体再生装置は、請求項1に記載の装置に対し、乱数取得手段によってそれぞれ取得された乱数をそれぞれ表示する表示手段をさらに具備した点に特徴を有する。

【0008】

【作用】 請求項1に記載の記録媒体再生装置においては、乱数取得手段によってそれぞれの系列の乱数が取得され、これら取得されたそれぞれの乱数は、同値判定手段によって少なくとも2つ以上の同値のデータが存在するかどうか判断される。

【0009】 そして同値判定手段によって2つ以上の同値のデータが存在することが確認されると、選択曲番号採択手段によって前記データを採択し、該選択曲番号採択手段によって採択されたデータに基づいて再生手段が記録媒体に収録された記録信号を再生するように作用する。

【0010】 また請求項2に記載の記録媒体再生装置においては、請求項1に記載の装置に加え、さらに乱数取得手段によって取得されたそれぞれの系列の乱数が表示手段によって表示される。

【0011】

【実施例】 以下、本発明を図に示す実施例に基づいて説明する。図1は本発明の記録媒体再生装置をCDプレーヤに適用した一実施例の外観図を示したものである。すなわち図1において、1はプレーヤの筐体を示しており、この筐体1は上筐体1aおよび下筐体1bより構成され、全体が直方体状に成されている。

【0012】 前記上筐体1a上面の上半部には、例えば液晶表示体よりなる表示手段としての表示部2が配置されており、また上筐体1a上面のほぼ中央部左寄り部分には、ストップ釦3a、3b、3cが並設されている。

【0013】 さらに上筐体1aの下側部には筐体1の解放釦4が配置され、この解放釦4をプッシュ操作することで、前記上筐体1aおよび下筐体1b間の係合が外れ、上筐体1aおよび下筐体1bを結合している頂部の軸（図示せず）を介して下筐体1bに対して上筐体1aが解放できるように成されている。 40

【0014】 そして図示していないが、下筐体1bに対して上筐体1aを解放した状態においてCDプレーヤのディスクトレイが露出され、プレーヤに対するCDの装着および取り出しが可能となるように成される。

【0015】 前記下筐体1bの下側部には、図中右から左方向に向かって順に、プレイ釦5、前方向トラックサ

3

一チ釦6、後方向トラックサーチ釦7、プレイ停止釦8が配置され、その左端部には後述するランダムモードを選択するためのランダム動作釦9が配置されている。またさらに下筐体1bの左側壁にはイヤホンジャック10が設けられている。

【0016】図2は本発明を実施したCDプレーヤの電氣的な構成を示したブロック図である。図2において、20は周知のCD (Compact Disc) であり、このCD 20はスピンドルモータ21によって回転駆動される。前記モータ21はサーボ回路22からの回転制御信号によってCDの線速度が一定となるようにスピンドルサーボが与えられ、またサーボ回路22はマイクロコンピュータより成る中央制御部23からの制御信号に基づいて制御される。

【0017】また、サーボ回路22からはピックアップ装置24にもサーボ信号が与えられ、ピックアップ装置24に対してトラッキングサーボおよびフォーカスサーボ等が与えられる。ピックアップ装置24によって得られるCD 20からの光学的なピックアップ情報は復調回路25に供給され、復調回路25はRF信号を2値信号に復調する。復調回路25によって復調された2値信号は、信号処理回路26に供給され、ここで誤り訂正等の信号処理が成される。そして誤り訂正等の処理が成された信号処理回路26からの出力は、D/A変換器27によってアナログ変換され、ローパスフィルタ28によって不要な信号成分が除去される。そしてローパスフィルタ28の出力は増幅器29によって増幅され、オーディオ出力端子30にもたらされる。

【0018】前記中央制御部23には、制御部23の動作を司るためのプログラムを格納したROM 31、符号の誤り訂正等に使用されるRAM 32が接続され、またさらに前記した液晶表示体よりなる表示部2、および前記したストップ釦3a、3b、3c、プレイ釦5、前方向トラックサーチ釦6、後方向トラックサーチ釦7、プレイ停止釦8、ランダム動作釦9等より成るスイッチ部33が接続されている。

【0019】そしてさらに前記中央制御部23には、乱数生成部34が接続されており、この乱数生成部34は、中央制御部23からの指令によりパルス信号を発生するパルス発生回路35、このパルス発生回路35からのパルスをカウントするカウンタ回路36、このカウンタ回路36からのカウンタ出力がそれぞれ供給される別系列の第1乃至第3のラッチ回路37a、37b、37cより構成している。

【0020】そして前記第1乃至第3のラッチ回路37a、37b、37cは、カウンタ回路36からのカウンタ出力を、前記ストップ釦3a、3b、3cのプッシュタイミングでそれぞれラッチすることにより、乱数取得する乱数取得手段を構成する。

【0021】前記それぞれのラッチ回路37a、37

4

b、37cによって取得された乱数は、中央制御部23に供給され、その一部は制御部23を介して前記表示部2にも供給される。

【0022】図3は筐体1に設けられた前記表示部2の表示状態を示したものである。この表示態様は、いわゆるスロットルマシンを想定したものであり、第1乃至第3の系列によって取得される各乱数を表示するために、表示部2は左から順に2a、2b、2cとして表示領域が設定されるように成されている。

【0023】まず、図3(a)はランダム動作モードにおいて前記した各ラッチ回路37a、37b、37cが乱数取得する以前の状態を示しており、それぞれの系列の表示が回転しているように表示されている様子を示している。そして図3(b)は第1のストップ釦2aがプッシュ操作され、このときのプッシュタイミングで取得された乱数のデータを表示した状態を示している。同様に図3(c)は第2のストップ釦2bがプッシュ操作され、このときのプッシュタイミングで取得された乱数のデータを表示した状態を示している。さらに同様に図3(d)は第3のストップ釦2cがプッシュ操作され、このときのプッシュタイミングで取得された乱数のデータを表示した状態を示している。

【0024】以上のようにしてそれぞれの系列において取得される各乱数が、各表示領域2a、2b、2cに表示される。なお図3に示した例は、いずれも数値“7”が取得された場合を示している。

【0025】図4および図5は、以上の構成における再生装置の作用を説明するものである。まず図4において、ランダム動作釦9がプッシュ操作されると、再生装置はランダムモードに移行(ステップS1)する。ここで、ランダム動作釦9が所定時間内に再びプッシュ操作されたか否かが判断(ステップS2)される。ここで所定時間内にランダム動作釦9が再びプッシュ操作されたことが確認されるとランダムモードは終了となり、再生装置は前記プレイ釦5、前方向トラックサーチ釦6、後方向トラックサーチ釦7、プレイ停止釦8の操作に基づく通常の再生モードとなる。

【0026】一方、ステップS2において、ランダム動作釦9が所定時間内にプッシュ操作されないことが確認されると、次にステップS3に移行し、プレイ釦5が所定時間内にプッシュ操作されたか否かが判断される。プレイ釦5が所定時間内にプッシュ操作されなければ、再び前記ステップS2に戻る。プレイ釦5が所定時間内にプッシュ操作されたことがステップS3において確認されると、ステップS4において、それぞれの系列(図示例は3系列)の管理フラグ1F~3Fはそれぞれリセットされ、この後中央制御部23よりパルス発生回路35に対してパルス信号の発生指令が出力される。従ってパルス発生回路35はパルス信号の発生を開始(ステップS5)する。

(4)

5

【0027】そしてステップS6において、それぞれストップ釦3a、3b、3cがプッシュ操作されたか否かが判断される。まず第1系列のストップ釦3aがプッシュ操作されると、ステップS7において第1系列の管理フラグ1Fがリセットされているのが確認され、第1ラッチ回路37aにおいて、カウンタ36からもたらされるカウント出力を、第1系列のストップ釦3aのプッシュ操作タイミングでラッチ、すなわち乱数取得(ステップS8)する。次いでステップS9において、表示部2における第1の表示領域2aに、ラッチされた乱数データを表示する。そして前記ステップS9を経た状態で第1系列に対して管理フラグ1Fに“1”が立てられる(ステップS10)。

【0028】次に第2系列のストップ釦3bがプッシュ操作されると、ステップS11において第2系列の管理フラグ2Fがリセットされているのが確認され、第2ラッチ回路37bにおいて、カウンタ36からもたらされるカウント出力を、第2系列のストップ釦3bのプッシュ操作タイミングでラッチ、すなわち乱数取得(ステップS12)する。次いでステップS13において、表示部2における第2の表示領域2bに、ラッチされた乱数データを表示する。そして前記ステップS13を経た状態で第2系列に対して管理フラグ2Fに“1”が立てられる(ステップS14)。

【0029】同様にして第3系列のストップ釦3cがプッシュ操作されると、ステップS15において第3系列の管理フラグ3Fがリセットされているのが確認され、第3ラッチ回路37cにおいて、カウンタ36からもたらされるカウント出力を、第3系列のストップ釦3cのプッシュ操作タイミングでラッチ、すなわち乱数取得(ステップS16)する。次いでステップS17において、表示部2における第3の表示領域2cに、ラッチされた乱数データを表示する。そして前記ステップS17を経た状態で第3系列に対して管理フラグ3Fに“1”が立てられる(ステップS18)。

【0030】以上のステップを経た後、ステップS19において、全ての系列(3つの系列)における管理フラグ1F~3Fが“1”であるか否かが判定され、もし全てに管理フラグが立っていないければ、ステップS6に戻り、以上と同様のステップが繰り返される。

【0031】そして、ステップS19において全ての系列における管理フラグが“1”であることが確認されると、中央制御部23は、パルス発生回路35に対してパルス信号の発生を停止させるコマンドを出力する。従ってパルス発生回路35はパルス信号の発生を停止(ステップS20)する。

【0032】ここで図5に示すフローに移り、ステップS21において第1ラッチ回路37aにおいて取得されている乱数データと第2ラッチ回路37bにおいて取得されている乱数データとが比較される。これは中央制御

6

部23内に格納された同値判定手段によって実行される。そしてステップS21において比較結果が一致していると判断されると、第1ラッチ回路37aにおいて取得されている乱数データが、選択曲番号データとして採択(ステップS22)される。これは中央制御部23内に格納された選択曲番号採択手段によって実行される。

【0033】もしステップS21において、比較結果が一致していないと判断されると、ステップS23に移行し、今度は第1ラッチ回路37aにおいて取得されている乱数データと第3ラッチ回路37cにおいて取得されている乱数データとが比較される。これも同様に中央制御部23内に格納された同値判定手段によって実行される。そしてステップS23において比較結果が一致していると判断されると、第1ラッチ回路37aにおいて取得されている乱数データが、選択曲番号データとして採択(ステップS24)される。これも同様に中央制御部23内に格納された選択曲番号採択手段によって実行される。このステップS23において比較結果が一致していないと判断されると、ステップS25に移行し、さらに第2ラッチ回路37bにおいて取得されている乱数データと第3ラッチ回路37cにおいて取得されている乱数データとが比較され、このステップS25において比較結果が一致していると判断されると、第2ラッチ回路37bにおいて取得されている乱数データが、選択曲番号データとして採択(ステップS26)される。

【0034】前記ステップS25において比較結果が一致していないと判断されると、図4に示すステップS2に戻り、以上と同様のフローを踏むことになる。

【0035】以上のようにして採択された選択曲番号データは再生手段を構成するサーボ回路22等に伝達され、サーボ回路22は採択された選択曲番号データに基づいてCDに収録された曲番のトラックサーチを行い、該当する曲番の頭より演奏(再生)を開始(ステップS27)させる。

【0036】こうして該当する曲番の演奏が終了すると、復調回路25の出力に基づいて中央制御部23は曲の終了を検知(ステップS28)し、再び図4に示すステップS2に戻る。

【0037】以上のようにして採択された曲の演奏が終了するごとに、スロットルマシンの感覚により選択曲を決定し、順次演奏を繰り返すように成される。

【0038】なお以上は本発明をCDプレーヤに採用した例に基づいて説明したが、本発明は、CDプレーヤ以外、例えばDAT(Digital Audio tape)、MD(Mini Disc)、コンパクトカセットテープ等の記録媒体を再生する再生装置に適用できることは勿論のことである。

【0039】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、請求項1に記載された記録媒体再生装置によると、乱数取得手段

7

によってそれぞれの系列の乱数が取得され、これら取得されたそれぞれの乱数が同値判定手段によって少なくとも2つ以上の同値のデータが存在するか否かが判断される。そして同値判定手段によって2つ以上の同値のデータが存在することが確認されると、選択曲番号採択手段によって前記データを採択し、前記データに基づいて再生手段が記録媒体に収録された記録信号を再生するように成される。

【0040】従ってユーザにとっては、いわゆるスロットマシンとしてのゲーム感覚で記録媒体の選曲等を楽しむことができ、より付加価値の高い再生装置を提供することができる。

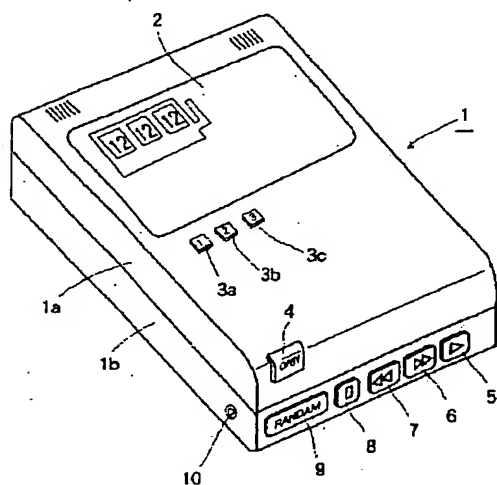
【0041】また請求項2に記載された記録媒体再生装置によると、請求項1に記載の装置に加え、さらに乱数取得手段によって取得されたそれぞれの系列の乱数が表示手段によって表示されるため、視覚によりこれを確認することができるため、視覚的な娯楽性を加えた再生装置が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録媒体再生装置の一実施例の構成を示した外観図である。

【図2】図1に示した装置の電気的な接続構成を示した

【図1】



8

ブロック図である。

【図3】表示手段の表示例を示した正面図である。

【図4】本発明の作用を説明するフローチャートである。

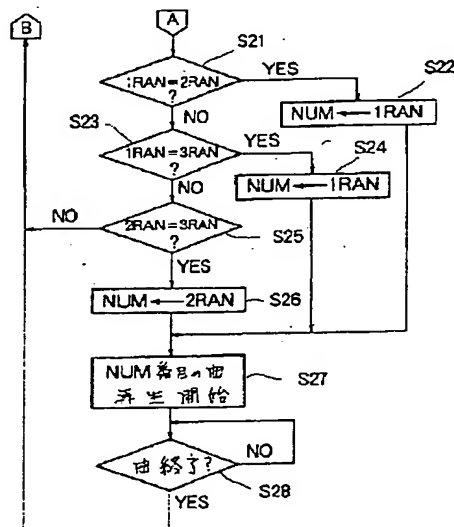
【図5】図4に続く本発明の作用を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 筐体
- 2 表示器 (表示手段)
- 3 a, 3 b, 3 c ストップ釦
- 9 ランダム動作釦
- 20 CD (記録媒体)
- 21 スピンドルモータ
- 22 サーボ回路
- 23 中央制御部
- 24 ピックアップ装置
- 30 オーディオ出力端子
- 33 スイッチ部
- 34 乱数生成部
- 35 パルス発生回路
- 36 カウンタ回路
- 37 a, 37 b, 37 c ラッチ回路 (乱数取得手段)

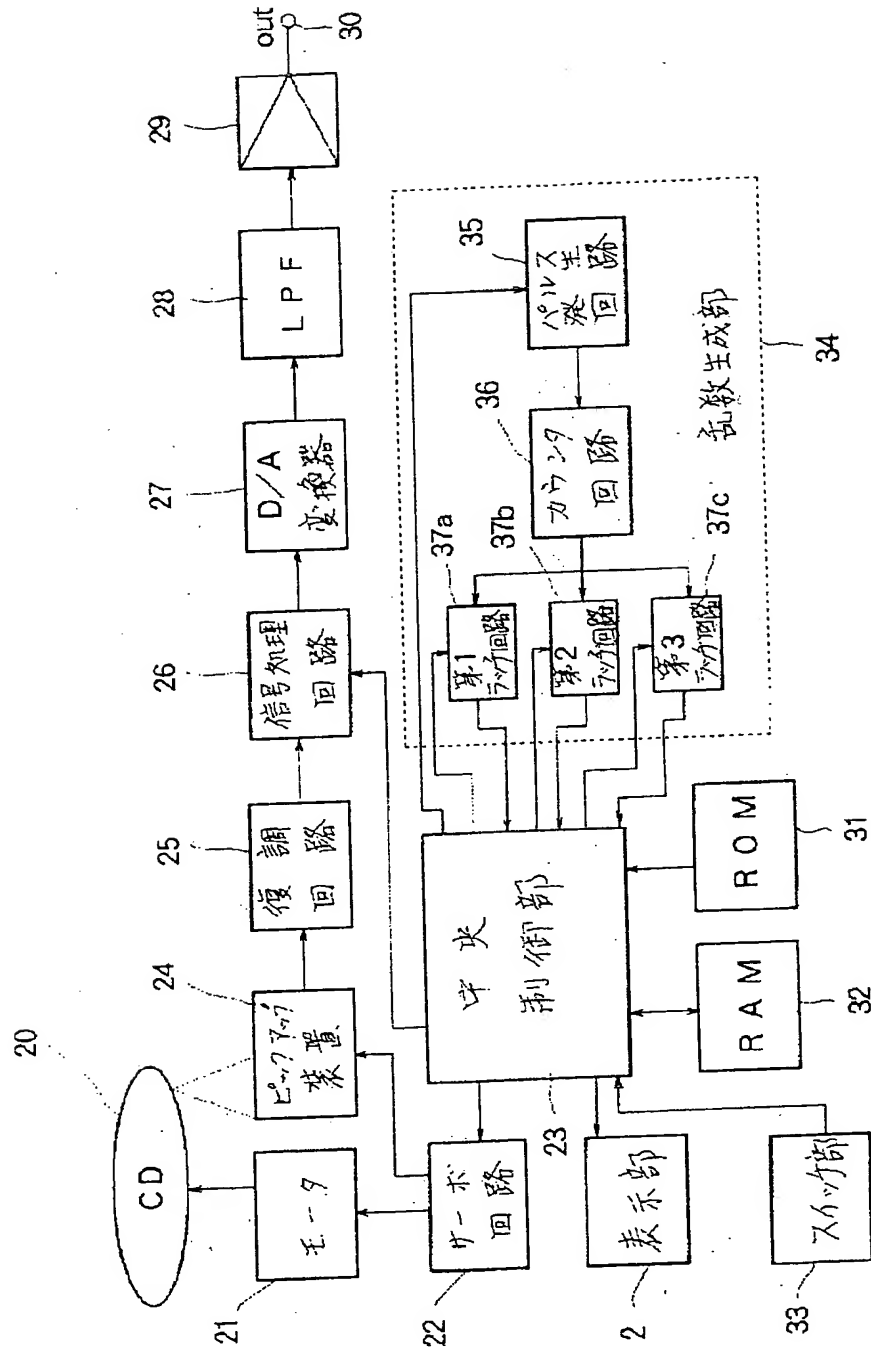
【図5】

(4-2)



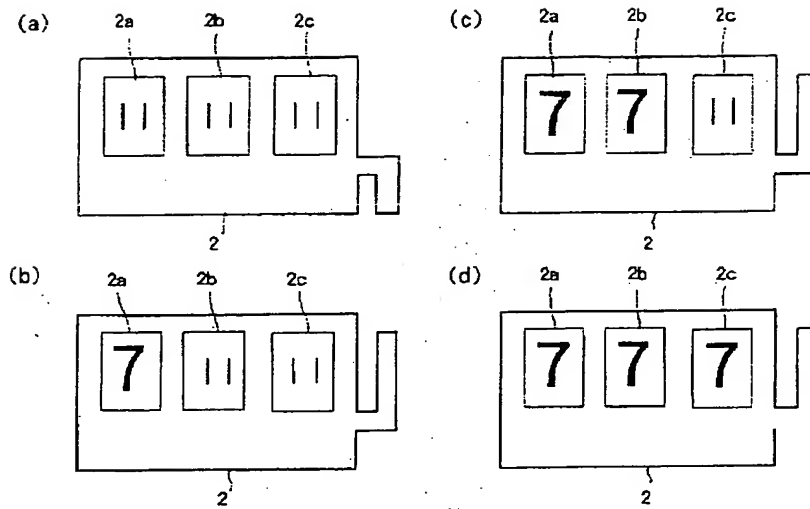
(6)

【図2】





【図3】



【図4】

(4-1)

